

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 9 月 29 日 (29.09.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/091354 A1

- (51) 国際特許分類: H01L 21/60,  
B23K 35/26, H01L 23/12, H05K 3/34
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/004749
- (22) 国際出願日: 2005 年 3 月 17 日 (17.03.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2004-082467 2004 年 3 月 22 日 (22.03.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社  
タムラ製作所 (TAMURA CORPORATION) [JP/JP]; 〒  
1788511 東京都練馬区東大泉 1-1 9-4 3 Tokyo (JP).

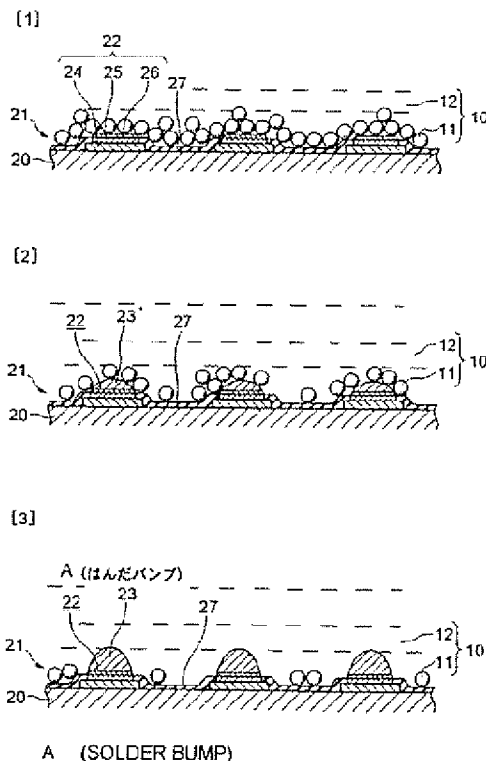
独立行政法人科学技術振興機構 (JAPAN SCIENCE  
AND TECHNOLOGY AGENCY) [JP/JP]; 〒3320012  
埼玉県川口市本町 4-1-8 Saitama (JP).

- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 坂本 伊佐雄  
(SAKAMOTO, Isao) [JP/JP]; 〒1788511 東京都練馬  
区東大泉 1-1 9-4 3 株式会社タムラ製作所内  
Tokyo (JP). 小野崎 純一 (ONOZAKI, Junichi) [JP/JP];  
〒1788511 東京都練馬区東大泉 1-1 9-4 3 株式会  
社タムラ製作所内 Tokyo (JP). 古野 雅彦 (FURUNO,  
Masahiko) [JP/JP]; 〒1788511 東京都練馬区東大泉  
1-1 9-4 3 株式会社タムラ製作所内 Tokyo (JP).  
斉藤 浩司 (SAITO, Hiroshi) [JP/JP]; 〒1788511 東京都  
練馬区東大泉 1-1 9-4 3 株式会社タムラ製作所内  
Tokyo (JP). 安藤 靖彦 (ANDOU, Haruhiko) [JP/JP]; 〒

[続葉有]

(54) Title: SOLDER COMPOSITION AND METHOD OF BUMP FORMATION THEREWITH

(54) 発明の名称: はんだ組成物及びこれを用いたバンプ形成方法



(57) Abstract: A solder composition capable of in the bump formation on a substrate, simplifying the coating operation. There is provided solder composition (10) comprising a mixture of liquid substance (12) and solder particles (11), wherein the liquid substance (12) contains a flux component of organic acid whose reaction temperature for oxide film removal is in the vicinity of the melting point of the solder particles and has such a viscosity that the liquid substance flows at ordinary temperature and accumulates in the form of a layer on substrate (20). The solder particles (11) consist of a particulate agent that settles in the liquid substance (12) toward a solder base material, having a particle diameter and mixing ratio enabling uniform dispersion in the liquid substance (12). By application of this solder composition onto substrate (20) with pad electrode (22) followed by heating, solder particles (11) adhere to the pad electrode (22) having its surface oxide film removed through reaction with the flux component to thereby promote soldering between any solder film formed on the base material and the solder particles (11), and further, aggregation of the solder particles (11) can be inhibited by a reaction product of the flux component to thereby form unbridged solder bumps (23).

[続葉有]



1788511 東京都練馬区東大泉 1-1-9-4-3 株式会社  
タムラ製作所内 Tokyo (JP). 白井 大 (SHIRAI, Masaru)  
[JP/JP]; 〒1788511 東京都練馬区東大泉 1-1-9-4-3  
株式会社タムラ製作所内 Tokyo (JP). 平塚 篤志 (HI-  
RATSUKA, Atsushi) [JP/JP]; 〒1788511 東京都練馬区  
東大泉 1-1-9-4-3 株式会社タムラ製作所内 Tokyo  
(JP).

(74) 代理人: 高橋 勇 (TAKAHASHI, Isamu); 〒1010031 東  
京都千代田区東神田 1 丁目 10 番 7 号 篠田ビル 7 階  
Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,  
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護  
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,  
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,  
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,  
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,  
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),  
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

#### (57) 要約:

基板上へのパンプ形成にあたり、塗布工程を簡略化出来るはんだ組成物を提供する。

液状体 12 とはんだ粒子 11 との混合物からなるはんだ組成物 10 であり、液状体 12 は、酸化膜を除去する反応温度  
が前記はんだ粒子の融点近傍である有機酸からなるフラックス成分を含み、常温で流動して基板 20 に層状に堆積する  
粘性を有している。はんだ粒子 11 は、液状体 12 内をはんだ母材に向けて沈降するとともに、液状体 12 内に均一に分  
散可能な混合比及び粒径を有する粒剤である。このようなはんだ組成物をパッド電極 22 を有する基板 20 上に塗布・  
加熱することで、フラックス成分との反応で表面酸化膜が除去されたパッド電極 22 に対してはんだ粒子 11 の付着し、母  
材上に形成されたはんだ皮膜とはんだ粒子 11 とのはんだ付けが促進される一方、はんだ粒子 11 同士の合体はフラッ  
ス成分の反応生成物で阻害され、ブリッジのないはんだパンプ 23 が形成される。